中国科学院封丘农业生态实验站

中国科学院南京土壤研究所 南京 210008

中科院封丘农业生态实验站（以下简称“封丘站”）建于 1983 年，位于黄河北岸的河南省封丘县潘店镇，隶属于中科院南京土壤所。现为中国生态系统研究网络（CERN）野外观测研究站，国家生态系统研究网络重点野外科学观测研究站。2001—2015 年连续 3 个五年评估周期均被评为 CERN 优秀野外站，是中科院部署在黄淮海平原，特别是沿黄河及黄河泛滥地区，致力于农业、资源、生态和环境研究的最主要野外实验基地之一。

1 主要研究方向

（1）黄淮海平原资源生态环境相关要素（包括水、土、气、生）的长期演变规律；（2）农田生态系统重要过程及其机理；（3）农田地力提升理论与技术；（4）现代农业技术体系与优化模式构建。

2 研究成果与科学贡献

针对黄淮海平原作为我国粮食主产区的国家战略定位及农田生态系统的区域特点，封丘站先后围绕黄淮海平原农业综合治理、农田生态系统重要过程与水土养分资源高效利用、土壤质量演变趋势与定向培育原理和途径等重大科学和技术问题，开展了全面、长期的理论研究和技术研发与示范工作，取得了一系列重要科技成果，为黄淮海平原粮食核心区建设、区域资源高效利用、耕地质量保育和农业可持续发展提供了关键的理论与技术支撑。

（1）创建了以“井灌井排”控水治盐治碱技术为核心的区域盐碱综合治理技术，集成配套农艺、生态等技术，形成了农业区域综合治理的“封丘模式”，为 20 世纪 80 年代黄淮海平原农业综合治理与开发提供了关键性技术。

（2）率先在我国开展土壤质量研究，解析了不同农业管理措施下潮土质量演变规律，为耕地质量评价和地力定向培育提供了理论依据和思路。

（3）揭示了黄淮海平原农田生态系统水分、养分循环过程及其高效利用机理，为制定农田水肥高效利用策略提供了重要理论基础。

（4）提出了新时期高强度种植条件下的农田地力提升理论，研发了土壤障碍因子消减与地力提升关键技术，建立了黄淮地区农田地力定向培育和大面积均衡增产技术体系，全面提升了黄淮地区粮食增产潜力。

3 人才培养与队伍建设

封丘站充分发挥野外科研平台作用，重视人才培养和队伍建设。形成了由国家杰出青年科学基金获得者、“百人计划”入选者、创新研究员、中科院青促会会员等组成的科研队伍以及经验丰富的支撑和管理团队，其中国家“973”计划项目首席科学家 2 人次，“十三五”国家重点研发计划项目首席科学家 1 人次，国家杰出青年基金获得者 1 人，中科院“百人计划”入选者 2 人。近 10 年来，培养博士研究生 45 人、硕士研究生 46 人，其中1人次获得中科院百篇优秀博士学位论文奖，30 多人次获得中科院院长优秀奖、中科院朱李月华优秀博士生奖等各类奖项。

4 科研能力与技术平台

在黄淮海平原中部的河南省封丘县潘店镇，封丘站建设了完善的科研与生活设施，建有 4 000 多平方米的科研综合楼、客房等工作与生活设施，有 400 平方米的分析测试实验室、样品处理室、组织培养室、灭菌室、样品储存室以及 140 多台套仪器设备。试验区面积 130 亩，拥有各类长期定位试验样地、联网监测样地和大型设施 40 多个。具有为来站开展工作的科研人员提供完善的工作平台和生活条件的能力。

5 开放与交流

自1988 年中科院将封丘站定位为开放实验站以来，封丘站一直秉持“流动、开放、联合、竞争”的原则，提出共同关注的科学问题，积极开展以我为主的实质性国内外合作与交流。目前，封丘站已经成为国内外开展农田生态系统合作研究的重要野外平台和学术交流基地：不仅与美国、澳大利亚、新西兰、德国、加拿大和韩国等国的许多知名高校和科研机构建立了长期稳定的合作关系，还吸引了大量的国内相关科研人员来站从事科研活动和学术交流，并成为国内多所高校的本科生、研究生实习基地及相关农技人员的培训基地。

（相关图片请见封三）